

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-22928

(P2000-22928A)

(43) 公開日 平成12年1月21日(2000年1月21日)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード(参考)
H 0 4 N 1/387		H 0 4 N 1/387	2 H 1 0 9
G 0 3 B 27/52		G 0 3 B 27/52	A 5 B 0 5 0
G 0 6 T 1/00		H 0 4 N 5/76	E 5 B 0 5 7
H 0 4 N 5/76		G 0 6 F 15/62	3 2 0 P 5 C 0 5 2
		15/66	4 5 0 5 C 0 7 6
審査請求 有 請求項の数10 O L (全 19 頁)			

(21) 出願番号 特願平10-184072号
(22) 出願日 平成10年6月30日(1998.6.30)

(71) 出願人 000002945
オムロン株式会社
京都府京都市右京区花園土堂町10番地
(72) 発明者 稲毛 勝行
京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オムロン株式会社内
(72) 発明者 前田 匡
京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オムロン株式会社内
(74) 代理人 100086737
弁理士 岡田 和秀

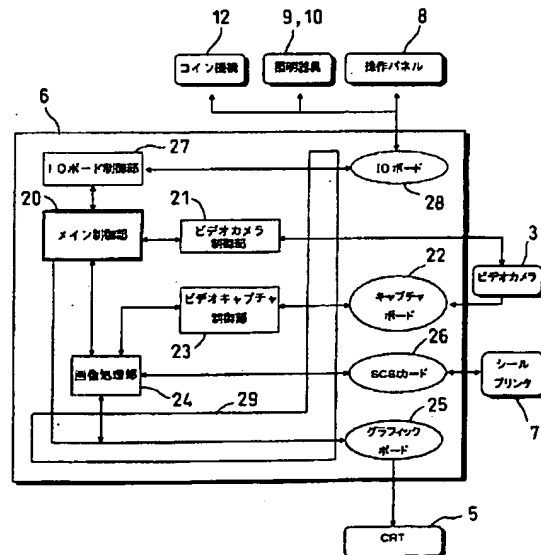
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 合成画像作成装置および記録媒体

(57) 【要約】

【課題】合成画像の多様性を高めてその面白みを深める。

【解決手段】画像処理部24内に設けられた合成指示情報記憶手段で、複数の画像を合成する際における各画像のはめ込み位置を示す合成指示情報D₁~₈を記憶している。撮像手段3により、撮像領域1に対して複数回の画像採取動作を行い、採取した複数の画像を、合成指示情報記憶手段で記憶している合成指示情報に基づいて、画像合成手段である画像処理部24で合成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像領域に対して複数回の画像採取動作を行う撮像手段と、
 複数の画像を合成する際における各画像のはめ込み位置を示す合成指示情報を記憶する合成指示情報記憶手段と、
 前記合成指示情報記憶手段が記憶している合成指示情報に基づいて、前記撮像手段が採取した複数の画像を合成する画像合成手段と、
 を備えることを特徴とする合成画像作成装置。

【請求項2】 撮像領域に対する連続撮像状態において、複数回の画像採取動作を行う撮像手段と、
 複数の画像を合成する際における各画像のはめ込み位置を示す合成指示情報を記憶する合成指示情報記憶手段と、
 前記合成指示情報記憶手段が記憶している合成指示情報に基づいて、前記撮像手段が前記連続撮像状態の間に採取した複数の画像を合成する画像合成手段と、
 を備えることを特徴とする合成画像作成装置。

【請求項3】 請求項1または2記載の合成画像作成装置であって、
 前記合成指示情報記憶手段は、更に、複数の画像を合成する際における各画像の大きさを示す合成指示情報を記憶していることを特徴とする合成画像作成装置。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれか記載の合成画像作成装置であって、
 前記合成指示情報記憶手段は、更に、複数の画像を合成する際における各画像の回転角度を示す合成指示情報を記憶していることを特徴とする合成画像作成装置。

【請求項5】 請求項1ないし4のいずれか記載の合成画像作成装置であって、
 前記合成指示情報記憶手段は、更に、合成画像の背景を示す情報を記憶していることを特徴とする合成画像作成装置。

【請求項6】 請求項4記載の合成画像作成装置であって、
 前記撮像手段が各画像採取動作において画像を採取する度に採取した画像をはめ込んでなる合成経過状態を表示するとともに、前記合成経過状態に更に次の画像採取動作直前の画像をはめ込んでなる合成予測状態を表示する表示手段を更に備えており、

かつ、前記表示手段は、合成予測状態の表示において、次の画像採取動作で採取されて合成経過状態にはめ込まれる画像の上下方向が表示画面上における上下方向に一致するように、合成予測状態を回転処理したうえで表示するものであることを特徴とする合成画像作成装置。

【請求項7】 請求項1ないし6のいずれか記載の合成画像作成装置であって、
 前記合成指示情報記憶手段は互いに異なる複数の合成指示情報を記憶しており、

前記画像合成手段は、合成指示情報記憶手段が記憶している合成指示情報の中から合成処理に用いる合成指示情報を選択して、選択した合成指示情報に基づいて合成画像を作成するものであることを特徴とする合成画像作成装置。

【請求項8】 請求項1ないし7のいずれか記載の合成画像作成装置であって、
 前記画像合成手段が合成して合成画像を印刷して出力する出力手段を更に備えていることを特徴とする合成画像作成装置。

【請求項9】 コンピュータによって画像合成操作を行うプログラムを記憶した記録媒体であって、
 該プログラムは、複数の画像を合成する際における合成指示情報を複数記録したうえで、これら合成指示情報の中から合成処理に用いる合成指示情報を選択して、選択した合成指示情報に基づいて複数の画像を合成することを特徴するプログラムを記憶した記録媒体。

【請求項10】 請求項9記載の記録媒体であって、
 前記合成指示情報は、複数の画像を合成する際における各画像のはめ込み位置、大きさ、回転角度を示す情報であることを特徴とする記録媒体。

【請求項11】 コンピュータによって複数の画像を合成する際における合成指示情報を記録しており、この合成指示情報は、複数の画像を合成する際における各画像のはめ込み位置、大きさ、回転角度を示す情報であることを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、遊戯用人物写真印刷装置等に用いられる合成画像作成装置および合成画像の作成に用いられる記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】遊戯用人物写真印刷装置として用いられる合成画像作成装置として、従来から、次のようなものがある。すなわち、この合成画像作成装置は、装置内に設けられた撮像領域に使用者を配置させてその画像を採取し、採取した人物写真画像と予め記憶しておいた背景画像とを、画像合成部で合成したうえでシール用紙に印刷して出力している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の合成画像作成装置には、次のような課題があった。すなわち、遊戯用人物写真印刷装置では、画像の合成における多様性を高めることが求められており、多様な画像作成形態の一つとして、多人数を一枚の画像内に入れ込むことが要望されている。しかしながら、従来の合成画像作成装置では、一度に撮像できる人数は最大限3、4人程度でしかなく、多人数を一つの画像内に入れ込むことに限界があった。

【0004】なお、一度に多人数を撮像できるようにす

るものとして、撮像手段に設けられるレンズとして画角の広いレンズ（広角レンズ）を用い、これによって撮像位置における撮像可能範囲を上下左右に広げて撮像人数を増加させることも考えられている。しかしながら、広角レンズを用いる手法は、画面周辺部の画像歪みが大きくなって自然な画像が得られなくなるため、適切なものとはいえなかった。そのうえ、広角レンズ等を用いて撮像人数を増加させても、それだけでは、記念写真的な集合写真しか得られず、遊戯機としての面白みに欠けると言わざるを得なかった。

【0005】したがって、本発明においては、合成画像の多様性を高めてその面白みを深めることを課題としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、次のような手段によって、上述した課題の解決を達成している。

【0007】請求項1に記載した発明は、撮像領域に対して複数回の画像採取動作を行う撮像手段と、複数の画像を合成する際における各画像のはめ込み位置を示す合成指示情報を記憶する合成指示情報記憶手段と、前記合成指示情報記憶手段が記憶している合成指示情報に基づいて、前記撮像手段が採取した複数の画像を合成する画像合成手段とを備えることを特徴としており、これにより、次のような作用を有する。すなわち、画像合成手段で作成する合成画像の画像領域各所には、画像採取動作それぞれにおいて採取された画像がはめ込まれることになる。さらには、撮像領域に対して複数回行われる画像採取動作それぞれにおいて、互いに異なる撮像対象を撮像しておけば、合成する画像の数に応じた複数の撮像対象が一つの合成画像内にはめ込まれることになる。

【0008】請求項2に記載した発明は、撮像領域に対する連続撮像状態において、複数回の画像採取動作を行う撮像手段と、複数の画像を合成する際における各画像のはめ込み位置を示す合成指示情報を記憶する合成指示情報記憶手段と、前記合成指示情報記憶手段が記憶している合成指示情報に基づいて、前記撮像手段が前記連続撮像状態の間に採取した複数の画像を合成する画像合成手段とを備えることを特徴としており、これにより、次のような作用を有する。すなわち、画像合成手段で作成する合成画像の画像領域各所には、画像採取動作それぞれにおいて採取された画像がはめ込まれることになる。さらには、連続撮像状態において、撮像領域に対して複数回行われる画像採取動作それぞれにおいて、互いに異なる撮像対象を撮像しておけば、合成する画像の数に応じた複数の撮像対象が一つの合成画像内にはめ込まれることになる。なお、連続撮像状態とは次の状態をいう。すなわち、撮像状態は、撮像開始を指示するボタン・スイッチ類の操作（遊戯用人物写真印刷装置等の場合では、硬貨の投入の検出でもよい）を起因して開始されたのち、撮像終了を指示するボタン・スイッチ類の操作や

合成画像の作成（遊戯用人物写真印刷装置等の場合では、合成画像の印刷出力でもよい）を検出することによって終了するが、連続撮像状態とはこのような撮像開始から撮像終了に至る一連の撮像期間をいう。

【0009】請求項3に記載した発明は、請求項1または2に係る合成画像作成装置であって、前記合成指示情報記憶手段は、更に、複数の画像を合成する際における各画像の大きさを示す合成指示情報を記憶していることに特徴を有しており、これにより次のような作用を有する。すなわち、合成画像の画像領域各所にはめ込まれる画像（撮像対象）の大きさを任意に設定できるようになり、その分、作成する合成画像の多様性が高まる。

【0010】請求項4に記載した発明は、請求項1ないし3のいずれかに係る合成画像作成装置であって、前記合成指示情報記憶手段は、更に、複数の画像を合成する際における各画像の回転角度を示す合成指示情報を記憶していることに特徴を有しており、これにより次のような作用を有する。すなわち、合成画像の画像領域各所にはめ込まれる画像（撮像対象）の合成時の回転角度を任意に設定できるようになり、その分、作成する合成画像の多様性が高まる。

【0011】請求項5に記載した発明は、請求項1ないし4のいずれかに係る合成画像作成装置であって、前記合成指示情報記憶手段は、更に、合成画像の背景を示す情報を記憶していることに特徴を有しており、これにより次のような作用を有する。すなわち、合成画像の背景を任意に設定できるようになり、その分、作成する合成画像の多様性が高まる。

【0012】請求項6に記載した発明は、請求項4に係る合成画像作成装置であって、前記撮像手段が各画像採取動作において画像を採取する度に採取した画像をはめ込んでなる合成経過状態を表示するとともに、前記合成経過状態に更に次の画像採取動作直前の画像をはめ込んでなる合成予測状態を表示する表示手段を更に備えており、かつ、前記表示手段は、合成予測状態の表示において、次の画像採取動作で採取されて合成経過状態にはめ込まれる画像の上下方向が表示画面上における上下方向に一致するように、合成予測状態を回転処理したうえで表示するものであることに特徴を有しており、これにより次のような作用を有する。すなわち、次の画像採取動作で採取されて合成経過状態にはめ込まれる画像の上下方向が表示画面上における上下方向に一致するように、合成予測状態を回転処理したうえで表示するので、使用者は、その都度の合成経過状態を把握することができるうえに、次に採取される画像上での自分の位置を、鏡面に対峙している時のように把握できる。

【0013】請求項7に記載した発明は、請求項1ないし6のいずれかに係る合成画像作成装置であって、前記合成指示情報記憶手段は互いに異なる複数の合成指示情報を記憶しており、前記画像合成手段は、合成指示情報

記憶手段が記憶している合成指示情報の中から合成処理に用いる合成指示情報を選択して、選択した合成指示情報に基づいて合成画像を作成するものであることに特徴を有しており、これにより次のような作用を有する。すなわち、互いに異なる複数の合成指示情報の中から、任意の合成指示情報を選択してその合成時指示情報に基づいて、画像を合成するので、合成画像の多様性が高まることになる。

【0014】請求項8に記載の発明は、請求項1ないし7のいずれかに係る合成画像作成装置であって、前記画像合成手段が合成して合成画像を印刷して出力する出力手段を更に備えていることに特徴を有しており、これにより次のような作用を有する。すなわち、合成画像を印刷出力して種々利用することができるようになる。

【0015】請求項9に記載の発明は、コンピュータによって画像合成操作を行うプログラムを記憶した記録媒体であって、該プログラムは、複数の画像を合成する際における合成指示情報を複数記録したうえで、これら合成指示情報の中から合成処理に用いる合成指示情報を選択して、選択した合成指示情報に基づいて複数の画像を合成することに特徴を有しており、これにより次のような作用を有する。すなわち、画像合成処理により作成される合成画像には複数の画像がはめ込まれることになる。

【0016】請求項10に記載の発明は、請求項9に係る記録媒体であって、前記合成指示情報は、複数の画像を合成する際における各画像のはめ込み位置、大きさ、回転角度を示す情報であることを特徴を有しており、これにより次のような作用を有する。すなわち、画像合成処理により作成される合成画像には、位置、大きさ、回転角度をそれぞれ任意に設定された複数の画像がはめ込まれることになる。

【0017】請求項11に記載の発明は、コンピュータによって複数の画像を合成する際における合成指示情報を記録しており、この合成指示情報は、複数の画像を合成する際における各画像のはめ込み位置、大きさ、回転角度を示す情報であることを特徴を有しており、これにより次のような作用を有する。すなわち、この記憶媒体に記憶された合成指示情報に基づいて複数の画像を合成すれば、画像合成処理により作成される合成画像には、位置、大きさ、回転角度をそれぞれ任意に設定された複数の画像がはめ込まれることになる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0019】図1は、本発明の一実施の形態の合成画像作成装置を組み込んだ遊戯用人物写真印刷装置の構成を示す概略横断面図である。この遊戯用人物写真印刷装置は、前面側に撮像領域1が設定されたフレーム2を有している。フレーム2の内部に撮像手段であるビデオカ

メラ3が設けられている。ビデオカメラ3は撮像領域1を撮像できるように、撮像領域1と対向して設置されている。撮像領域1とビデオカメラ3との間にはハーフミラー4が設けられている。ハーフミラー4は、フレーム2の前面側に位置するミラー端部を上にし、フレーム2の奥側に位置するミラー端部を下にした傾斜状態（ほぼ45°）に設置されている。ハーフミラー4の下方にはCRT5が設けられている。CRT5は、その表示面5aをハーフミラー側に向けた上向きに設置されている。これにより、ビデオカメラ3はハーフミラー4越しに撮像領域1を撮像できる一方、CRT5で表示される表示画像は、ハーフミラー4で反射されて撮像領域1側から見るができるようになっている。CRT5のさらには下方には、合成処理装置（小型コンピュータ）6とシールプリンタ7とが設けられている。合成処理装置6は、ビデオカメラ3で撮像された画像を基にして画像合成を行うものであって、内部に構成指示情報記憶手段と、画像合成手段とが組み込まれている。シールプリンタ7は、合成処理装置6で作成された合成画像を印刷出力するものである。なお、図中、符号8は、撮像領域1から各種の操作の指示を行う操作パネルであり、9は、撮像領域1を側方から照らす照明であり、10は、撮像領域1を上方から照らす照明であり、11は、撮像領域1を囲む暗幕であり、12は、遊戯用人物写真印刷装置の起動を司る硬貨の投入の有無を検出するコイン機構であり、13は、遊戯用人物写真印刷装置のメイン電源スイッチである。

【0020】次に、合成処理装置6の回路構成を図2の回路ブロック図を参照して説明する。この合成処理装置6は、メイン制御部20と、ビデオカメラ制御部21、キャプチャボード22と、ビデオキャプチャ制御部23と、画像処理部24と、グラフィックボード25と、SCSIカード26と、IOボード制御部27と、IOボード28とを備えている。

【0021】メイン制御部20は、装置全体の主制御、並びにゲームのメインシーケンスの制御を行っている。ビデオカメラ制御部21は、メイン制御部20の指令に基づいてビデオカメラ3の撮像動作の制御を行っている。キャプチャボード22は、ビデオカメラ3の画像信号を取り込んでビデオキャプチャ制御部23に伝達している。ビデオキャプチャ制御部23は、ビデオカメラ3の画像信号の取り込み動作をキャプチャボード22を介して制御するとともに、取り込んだ画像信号を画像処理部24に伝達している。画像処理部24は、ビデオキャプチャ制御部23を介して取り込まれるビデオカメラ3の画像信号を基にした印刷用合成画像信号の作成並びにCRT表示用合成画像信号の作成を行っている。グラフィックボード25は、画像処理部24が作成したCRT表示用合成画像信号とメイン制御部20が作成したCRT表示制御信号とをCRT5に向けて出力している。S

CSIカード26は、画像処理部24が作成した印刷用合成画像信号をシールプリンタ7に向けて出力している。IOボード制御部27は、メイン制御部20の指令に基づいてコイン機構12、照明9、10の制御信号を作成するとともに、操作パネル8およびコイン機構12から出力される操作情報信号をメイン制御部20に伝達している。IOボード28は、IOボード制御部27が作成した制御信号をコイン機構12、照明部9、10に向けて出力するとともに、操作パネル8およびコイン機構12から入力された操作情報信号をIOボード制御部27に伝達している。なお、メイン制御部20、ビデオカメラ制御部21、ビデオキャプチャ制御部23、画像処理部24は、OS（オペレーティングシステム）29を介して、キャプチャボード22、グラフィックボード25、SCSIボード26、IOボード28に接続されている。

【0022】次に、この遊戯用人物写真印刷装置で作成可能な合成パターンP₁～₈（本実施の形態では8パターンとしている）について、図3を参照して説明する。図3は、作成可能な合成パターンP₁～₈をCRT5の表示面5aに表示した状態を示している。

【0023】これら作成可能な合成パターンP₁～₈の合成指示情報D₁～₈は、データテーブルにして画像処理部24内に予め格納されている。図9には、合成パターンP₁～₈の合成指示情報の一例D₇が示されている。この合成指示情報D₇は、合成パターンP₇に対応したデータテーブルである。

【0024】図9の合成指示情報D₇を例にして合成指示情報D₁～_nの内容を説明する。合成指示情報D₁～_nは次のデータテーブルから構成されている。すなわち、合成指示情報D₁～_nは、背景フレームファイル名格納テーブルd₁と、画像採取回数格納テーブルd₂と、各画像採取時における合成指示情報格納テーブルd₃₁～_nとを備えている。合成指示情報格納テーブルd₃₁～_nの数は、画像採取回数格納テーブルd₂に格納されている画像採取回数に対応しており、図9の例では、画像採取回数格納テーブルd₂に格納されている画像採取回数が4回であるので、合成指示情報格納テーブルd₃は、テーブルd₃₁、テーブルd₃₂、テーブルd₃₃、テーブルd₃₄の計4つのテーブルが設けられている。画像処理部24には、予め、複数の背景フレームの画像データであるフレーム画像データが格納されており、背景フレームファイル名格納テーブルd₁には、これらフレーム画像データを指定するファイル名データF₁～₈が格納されている。

【0025】各合成指示情報格納テーブルd₃₁～₄は次のように構成されている。すなわち、各合成指示情報格納テーブルd₃₁～₄は、採取画像の縮小サイズデータが格納される縮小サイズ格納部K₁と、採取した画像のカラー/モノクロ処理を指示するカラー/モノクロ指示

データ格納部K₂と、縮小画像を回転処理（以下、この回転処理を第1の回転処理という）する際における角度データを格納する角度データ格納部K₃と、第1の回転処理画像の背景に対する透明度のデータを格納する透明度データ格納部K₄と、第1の回転処理画像の配置先左上座標データを格納する位置データ格納部K₅とを備えている。

【0026】縮小サイズ格納部K₁に格納されている採取画像の縮小サイズデータは、採取画像の当初サイズ（幅480ピクセル×高さ350ピクセル）を、間引き法、バイリニア法、バイキュービック法等により縮小する際において、どこまで縮小するかをサイズデータ（幅×高さ）で規定したデータである。角度データ格納部K₃に格納されている角度データは、第1の回転処理において、縮小画像を時計回りに何度回転させるかを示す角度データである。透明度データ格納部K₄に格納されている透明度のデータは、第1の回転処理画像と背景画像とを重ね合わせて合成する際の両画像データの重み付けを示すデータであって、例えば、透明度0%は、背景の画像データの重み付けを0%とし、第1の回転処理画像の画像データの重み付けを100%とすることで、背景データを除去することを意味している。位置データ格納部K₅に格納されている第1の回転処理画像の配置先左上座標データは、第1の回転処理画像の左上座標の位置を指定することで第1の回転処理画像の配置先を指定するデータである。

【0027】以下、この遊戯用人物写真印刷装置の操作を、図3～図8の表示画面、図10～図12のフローチャートを参照して説明する。

【0028】まず、コイン機構12に対する硬貨の投入の有無をステップ1001で常時検出している。ステップ1101の詳細を図4を参照して説明する。すなわち、メイン電源スイッチ13をオンにした状態では、CRT5上において、デモンストレーション表示を繰り返す（ステップ1101）。デモンストレーション表示では、硬貨の投入を促す内容の表示を付加しておく。この状態で、コイン機構12に対する硬貨の投入の有無を常時検出する（ステップ1102）。そして、ステップ1102で1枚目の硬貨の投入を検出すると、CRT5に表示中のデモンストレーション表示に投入済み硬貨枚数の表示を付加する（ステップ1103）。ステップ1103での投入済み硬貨枚数の表示を行いつつ、投入済み硬貨枚数が所定の枚数に達したか否かを判断する（ステップ1104）。ステップ1104で投入済み硬貨枚数が所定の枚数に達していないと判断すると、次の硬貨の投入の有無の検出操作を行う（ステップ1105）。ステップ1105で次の硬貨の投入を検出すると、投入済み硬貨枚数の減算（ステップ1106）を行ったのち、ステップ1103に戻ってその減算結果である投入済み硬貨枚数の表示を行う。

【0029】一連のステップ1103～ステップ1106の操作を、ステップ1104で投入済み硬貨枚数が所定枚数に達するまで繰り返し行う。そして、ステップ1104で投入済み硬貨枚数が所定枚数に達すると、操作を終了する。

【0030】以上説明したステップ1001の操作で所定枚数の硬貨の投入を検出すると、次に、合成パターンの選択操作を行う（ステップ1002）。ここでは、図3に示した8つの合成パターンP₁～₈の中から選択操作する場合を例にして説明するが、これ以外の合成パターン数でも同様の操作を行うのはいうまでもない。

【0031】合成パターンの選択操作は次のようにして行う。すなわち、図3に示すように、メイン制御部20および画像処理部24は、作成可能な合成パターンP₁～₈のサンプルをすべてCRT5に配列して表示する。さらに、CRT5上に、次のような催促内容を表示する。すなわち、操作パネル8上のジョイスティック等の選択操作部（図示省略）を操作して、表示面5a上に表示されているカーソル30を所望する合成パターンP₁～₈のサンプル上に移動させようと、操作パネル8のOKスイッチ（図示省略）をオン操作することを促す文字表示をCRT5上に付加する（図示しないスピーカから操作を促す音声を加えてもよい）。

【0032】このような催促表示を受けて、使用者が、カーソル30の移動操作とOKスイッチのオン操作を行うことで、合成パターンの選択が終了する。ここでは、合成パターンP₇が選択されたと仮定して、以下の説明を行う。

【0033】ステップ1002で合成パターンP₇が選択されたことを受けて、メイン制御部20および画像処理部24は、図4に示すように、選択された合成パターンP₇のサンプル拡大画像を表示させる。さらに、CRT5上に、次のような催促内容を表示させる。すなわち、選択した合成パターンの確認スイッチ（図示は省略しているが操作パネル8に設けられている）もしくはやり直しスイッチ（図示は省略しているが操作パネル8に設けられている）のオン操作を促す文字表示をCRT5上に付加する（図示しないスピーカから確認を促す音声を加えてもよい）。

【0034】このような催促表示を受けて、使用者が、確認スイッチのオン操作をすると、合成パターンの確認は終了し撮像準備に移行する。一方、使用者がやり直しスイッチをオン操作すると、ステップ1002に戻って合成パターンの選択をやり直す（ステップ1003）。

【0035】ステップ1003で合成パターンの確認が終了すると、画像処理部24では、選択した合成パターン（ここでは上述したように、合成パターンP₇を選択したと仮定している）に基づいて、まず、撮影準備1（ステップ1004）を実行する。撮影準備1は次のようにして行う。まず、合成パターンP₇に対応する合成

指示情報D₇の中から、背景フレームファイル名格納テーブルd₁に格納されているファイル名データF₇に対応するフレーム画像データ（画像処理部24に予め格納されている）を読み込み、さらに、合成指示情報D₇の中から、画像採取回数格納テーブルd₂に格納されている画像採取回数データを読み込む。ここで例にしている合成指示情報D₇では、ファイル名データ名F₇に対応するフレーム画像データF_{m7}は渦巻き模様（図3参照）を示しており、画像採取回数格納テーブルd₂に格納されている画像採取回数データは4回を示している。

【0036】撮影準備1（ステップ1004）を実行したのち、今度は撮影準備2（ステップ1005）を実行する。撮影準備2は次のようにして行う。まず、合成パターンP₇に対応する合成指示情報D₇の中から、1回目の画像採取時における合成指示情報格納テーブルd₃₁に格納している縮小サイズデータ（縮小サイズ格納部K₁に格納されている）、カラー／モノクロ指示データ（カラー／モノクロ指示データ格納部K₂に格納されている）、角度データ（角度データ格納部K₃に格納されている）、透明度データ（透明度データ格納部K₄に格納されている）、および配置先左上座標データ（位置データ格納部K₅に格納されている）を読み込む。情報指示情報格納テーブルd₃₁に格納されている縮小サイズデータは、115×83であり、カラー／モノクロ指示データはカラーであり、角度データは90°であり、透明度データは30%＝0.3であり、配置先左上座標データは347, 58である。

【0037】撮影準備1, 2（ステップ1004, 1005）を実行したのち、ビデオカメラ3で撮像領域1の撮像を開始し、そして、撮像した画像と読み出したフレーム画像（ここではフレーム画像データF_{m7}）とを合成してCRT5に表示する（ステップ1006）。

【0038】ステップ1006における合成画像の表示を図12を参照して詳細に説明する。まず、ビデオカメラ3の撮像を開始し、撮像した画像データGD₁をキャプチャボード22およびビデオキャプチャ制御部23を介して画像処理部24に取り込む（ステップ1201）。

【0039】次に、取り込んだ撮像画像データGD₁から背景を削除して撮影対象（撮影人物）を抽出する。背景削除は次のようにして行う。ここでは、暗幕11として青色暗幕を設けた場合を例にして説明する。すなわち、各座標位置におけるRGB各色の成分に対して、次の数式（1）に示す演算を行う。

【0040】if (t h < (Ba(x, y) - (Ra(x, y) + Ga(x, y) + Ba(x, y)) / 3)) then Ra(x, y) = Ga(x, y) = Ba(x, y) = 0

t h : 青色成分の閾値

Ra(x, y) : 撮像画像データGD₁における座標(x, y)の赤色成分値

11

12

Ga(x, y) : 撮像画像データGD₁における座標(x, y)の緑色成分値

Ba(x, y) : 撮像画像データGD₁における座標(x, y)の青色成分値

この演算を行うことにより、青色成分の高い部分を背景(暗幕11)とみなして、その部分のRGB成分を0にすることで背景を削除する(背景を深黒にする)。

【0041】ステップ1202で撮像画像データGD₁から背景の削除処理を行ったのち、ステップ1203で、取り込んだ縮小サイズデータに基づいて背景削除画

* 115×58であるので、480×375サイズの背景削除画像データGD₂を115×58サイズに縮小する。

【0042】ステップ1203で作成した縮小画像データGD₃に対してステップ1204で、読み込んでおいた角度データθ₁に基づいて第1の回転処理を行う。縮小画像データGD₃に対する第1の回転処理は、次の数式(2)に示すアフィン変換処理により行う。なお、このような回転処理においては、回転角度データθ₁を90°の倍数としておけば、演算量を大幅に軽減することができ、処理装置に要するコストを削減することができるうえ、処理時間も短縮化することができる。

【0043】

【数1】

$$\begin{bmatrix} x_{\text{New}} \\ y_{\text{New}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos(\theta_1) & -\sin(\theta_1) \\ \sin(\theta_1) & \cos(\theta_1) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \quad \text{---- (2)}$$

θ₁ : 読み込んでおいた角度データ

【0044】ここでは、読み込んだ角度データθ₁が90°であるので、第1の回転処理では、縮小画像データGD₃に対して90°の回転処理を行なう。

【0045】ステップ1204で、縮小画像データGD₃に対して第1の回転処理を行ったのち、作成した第1の回転処理画像データGD₄をステップ1205で、フレーム画像データFm(ここではフレーム画像データFm7)に合成する。合成処理は次のようにして行う。

【0046】まず、第1の回転処理画像データGD₄中の各座標(x_a, y_b)が、今回の合成処理を経て、フレーム画像データFmのどの位置に合成されるかを示す座標データ(x₁, y₁)を次の数式(3)に示す演算を行なうことで特定する。

【0047】

x₁ = LocationX + x_a

y₁ = LocationY + y_b ... (3)

LocationX : 読み込んでおいた配置先左上座標データの※

if ((Rb(x₁, y₁) ≠ 0) or Gb(x₁, y₁) ≠ 0) or Bb(x₁, y₁) ≠ 0)
then

Rd(x₁, y₁) = Rc(x₁, y₁) * T + Rb(x₁, y₁) * (1 - T)

Gd(x₁, y₁) = Gc(x₁, y₁) * T + Gb(x₁, y₁) * (1 - T)

Bd(x₁, y₁) = Bc(x₁, y₁) * T + Bb(x₁, y₁) * (1 - T)

else

Rd(x₁, y₁) = Rc(x₁, y₁)

Gd(x₁, y₁) = Gc(x₁, y₁)

Bd(x₁, y₁) = Bc(x₁, y₁)

... (4)

if ((Rb(x₁, y₁) ≠ 0) or Gb(x₁, y₁) ≠ 0) or Bb(x₁, y₁) ≠ 0)

then

Ave(x₁, y₁) = (Rb(x₁, y₁) + Gb(x₁, y₁) + Bb(x₁, y₁)) / 3

Rd(x₁, y₁) = Rc(x₁, y₁) * T + Ave(x₁, y₁) * (1 - T)

※ x座標

LocationY : 読み込んでおいた配置先左上座標データのy座標

ここでは、読み込んでおいた配置先左上座標データが(347, 58)であるので、上記数式(4)に、LocationX = 347, LocationY = 58を代入して座標データ(x₁, y₁)を求める。

【0048】次に、特定した座標位置(x₁, y₁)におけるフレーム画像データFmに、対応する第1の回転処理画像データGD₄を合成して、合成画像データGD₅を作成する。今回の合成におけるカラー/モノクロ指示データがカラーを指示している場合には、読み込んでおいた透明度データに基づいて次の数式(4)に示す演算を行うことで合成し、モノクロを指示している場合には、次の数式(5)に示す演算を行うことで合成する。

【0049】

13

14

$$Gd(x_1, y_1) = Gc(x_1, y_1) * T + Ave(x_1, y_1) * (1 - T)$$

$$Bd(x_1, y_1) = Bc(x_1, y_1) * T + Ave(x_1, y_1) * (1 - T)$$

else

$$Rd(x_1, y_1) = Rc(x_1, y_1)$$

$$Gd(x_1, y_1) = Gc(x_1, y_1)$$

$$Bd(x_1, y_1) = Bc(x_1, y_1)$$

... (5)

Rb(x₁, y₁): 座標(x₁, y₁)のフレーム画像データF_mに合成される第1の回転処理画像データGD₄の赤色成分値

Gb(x₁, y₁): 座標(x₁, y₁)のフレーム画像データF_mに合成される第1の回転処理画像データGD₄の緑色成分値

Bb(x₁, y₁): 座標(x₁, y₁)のフレーム画像データF_mに合成される第1の回転処理画像データGD₄の青色成分値

Rc(x₁, y₁): 座標(x₁, y₁)のフレーム画像データF_mの赤色成分値

Gc(x₁, y₁): 座標(x₁, y₁)のフレーム画像データF_mの緑色成分値

Bc(x₁, y₁): 座標(x₁, y₁)のフレーム画像データF_mの青色成分値

Rd(x₁, y₁): 座標(x₁, y₁)の合成画像データGD₅の赤色成分値

Gd(x₁, y₁): 座標(x₁, y₁)の合成画像データGD₅の緑色成分値

Bd(x₁, y₁): 座標(x₁, y₁)の合成画像データGD₅の青色成分値

T: 透明度 (0 ≤ T ≤ 1)

ここでは、透明度データが3.0%であるので、上記数式(4)、(5)にT=0.03を代入することで、特定した座標位置(x₁, y₁)におけるフレーム画像データF_mに、対応する第1の回転処理画像データGD₄を合成する。

【0050】ステップ1205で合成画像データGD₅の作成を行ったのち、ステップ1206で、読み込んでおいた角度データθ₁に基づいて、合成画像データGD₅に対して第2の回転処理を行って第2の回転処理画像データGD₆を作成する。合成画像データGD₅に対する第2の回転処理は、前述した数式(2)に示すアフィン変換処理により行うが、第2の回転処理に用いる回転角度θ₂は、次に示す数式(6)の演算を行なった角度データとする。

【0051】θ₂ = 360° - θ₁ ... (6)

θ₁: 読み込んでおいた角度データ

ここでは、読み込んだ角度データθ₁が90°であるので、θ₂ = 270°となり、この回転角度θ₂で合成画像データGD₅に対して第2の回転処理を行なう。

【0052】ステップ1206で作成した第2の回転処理画像データGD₆をステップ1207でCRT5に表示する。この状態では、CRT5には、合成経過状態に*

*更に次の画像採取動作直前の画像をはめ込んでなる合成経過状態が表示されることになる。なお、ここで説明している場合のように、1回目の画像採取時には、合成経過状態はフレーム画像そのものとなる。

【0053】合成指示情報情報格納テーブルd31に基づいて作成した第2の回転処理画像データGD₆の表示状態J1を図5に示す。この表示状態J1から明らかなように、第2の回転処理を実施することにより、第2の回転処理画像データGD₆にはめ込まれる第1の回転処理画像データGD₄の画像の上下は、表示画面5aの上下に一致する。そのため、撮像領域1に位置している使用者は、合成経過状態を把握することができるうえに、今回の画像採取動作で採取されて合成経過状態にはめ込まれる自分の位置を、鏡面に対峙している時のように把握できる。なお、図5の表示状態J1では、図示省略しているが、このとき、表示画面に、画像上での人物立位置の調整の実施と人物立位置を調整したのちのOKボタン(図示省略しているが表示操作パネル8に設けられている)の押し下げを促す表示を付加しておく。

【0054】ステップ1006で撮像した画像と読み出したフレーム画像F_mとを合成してCRT5に表示したのち、上記したOKボタンの押し下げが行なわれた否かをステップ1007で確認する。そして、OKボタンの押し下げを確認すると、ステップ1008で所定時間(例えば10秒)の経過をカウントダウン計測するとともに、カウントダウンの経過状況をCRT5に表示する。そして、ステップ1008で所定時間のカウントダウン計測を終えると、ステップ1009でその時点での撮像画像を含む合成画像データGD₅を採取して、画像処理部24に取り込む。

【0055】次に、画像採取回数が、読み込んでおいた画像採取回数データ(合成支持情報D7では4回)を満たすかどうかをステップ1010で判断し、画像採取回数が、画像採取回数データを満たさない場合には、ステップ1005に戻って、次の画像採取動作を行う。ここでは、2回目の画像採取動作および画像合成動作を実行する。2回目以降の画像合成動作においては、次の点が1回目の画像合成動作と異なっている。すなわち、1回目の画像合成動作では、第1の回転処理画像データGD₄をフレーム画像データF_mに合成していたが、2回目以降の画像合成動作では、第1の回転処理画像データGD₄を、前回の画像合成動作で作成した合成画像データGD₅に合成している点に、1回目の画像合成動作にはない特徴がある。

【0056】図9の合成指示情報D7を用いた場合の2回目以降の画像採取および合成結果の表示状態は次のようになる。すなわち、2回目の画像合成では、縮小サイズが(180, 114)であり、第1の回転処理の回転角度が180°であり、透明度が20%であり、配置先左上座標が(161, 29)であるので、表示状態J2はおおよそ図6に示すようになる。3回目の画像合成では、縮小サイズが(220, 158)であり、第1の回転処理の回転角度が270°であり、透明度が10%であり、配置先左上座標が(12, 29)であるので、表示状態J3はおおよそ図7に示すようになる。4回目の画像合成では、縮小サイズが(300, 216)であり、第1の回転処理の回転角度が0°であり、透明度が0%であり、配置先左上座標が(105, 129)であるので、表示状態J4はおおよそ図8に示すようになる。

【0057】なお、図4～図8に示す合成画像の表示状態では、図示の都合上、カラー/モノクロの区別や透明度の度合は、図示不可能なため、これらの表現は割愛している。

【0058】このような複数回の画像採取動作および画像合成動作を行ったのち、ステップ1010において、画像採取回数が画像採取回数データを満たすことを確認すると、ステップ1011で、撮像結果の確認を行う。撮像結果の確認は次のようにして行う。すなわち、CRT5に最終的な合成結果の表示を行いつつ、その表示画面に、OKボタン(図示省略しているが、操作パネル8に設けられている)の押し下げによる撮像結果の確認、もしくは、NGボタン(図示省略しているが、操作パネル8に設けられている)による再撮像への移行を促す表*30

*示を付加する。使用者が撮像結果を確認してOKボタンを押し下げたことを確認すると、ステップ1012において、合成結果をシールプリンタ7に転送して印刷し、出力する。一方、使用者が撮像結果に対してNGボタンを押し下げたことを確認すると、ステップ1005に戻って、画像採取動作をやり直す。

【0059】本実施の形態では、ステップ1001での硬貨投入検出からステップ1012の合成画像の印刷出力に至る期間が連続撮像状態に相当する。

【0060】このようにして合成画像を作成すれば、各画像採取時毎に撮像領域1の使用者(撮像対象者)が交代するようにすることで、複数人の画像を1枚の画像に中に入れ込んで合成することができる。また、交代することなく同じ使用者(撮像者)の画像を採取する場合であっても、各画像採取時毎に異なる表情を撮像して合成することができる。

【0061】なお、上述した実施の形態では、合成画像データGD5の合成配置位置は、位置データ格納部K5に格納されている配置先左上座標データによって特定されている。しかしながら、合成画像データGD5の合成配置位置は、操作パネル8に設けられたジョイスティック(図示省略)等によって微調整するようにしてもよい。この場合、各合成画像データGD5の表示状態J1～J4は、第2の回転処理により回転処理されているので、位置の微調整に際しては、次の表1に示すような位置補正演算を行う必要がある。この位置補正演算処理は、図10のフローチャートにおけるステップ1007とステップ1008の間に行うのが好ましい。

【0062】

【表1】

回転角度	JoyStick 操作			
	右	左	上	下
0	$Lx=Lx+dx$ $Ly=Ly$	$Lx=Lx-dx$ $Ly=Ly$	$Lx=Lx$ $Ly=Ly-dy$	$Lx=Lx$ $Ly=Ly+dy$
90	$Lx=Lx$ $Ly=Ly-dy$	$Lx=Lx$ $Ly=Ly+dy$	$Lx=Lx-dx$ $Ly=Ly$	$Lx=Lx+dx$ $Ly=Ly$
180	$Lx=Lx-dx$ $Ly=Ly$	$Lx=Lx+dx$ $Ly=Ly$	$Lx=Lx$ $Ly=Ly+dy$	$Lx=Lx$ $Ly=Ly-dy$
270	$Lx=Lx$ $Ly=Ly+dy$	$Lx=Lx$ $Ly=Ly-dy$	$Lx=Lx+dx$ $Ly=Ly$	$Lx=Lx-dx$ $Ly=Ly$

Lx, Ly : 配置座標

dx, dy : 移動幅(例 : $dx = dy = 5 \text{ dot}$)

【0063】ところで、上述した実施の形態では、本発明を、このような画像合成処理装置を組み込んだ合成画像作成装置として説明したが、このような画像合成処理を行うプログラムを記憶した記憶媒体(例えば、CD-R※50

※OM等)としておいて、合成画像作成装置等に組み込むようにしてもよく、さらには、図9に示す合成指示情報のみを記憶媒体に記憶しておいて、合成画像作成装置に任意に組み込むようにしてもよい。

【0064】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、合成画像の画像領域各所には、画像採取動作それぞれにおいて採取された画像がはめ込まれることになるうえ、撮像領域に対して複数回行われる画像採取動作それぞれにおいて、互いに異なる撮像対象を撮像しておけば、合成する画像の数に応じた複数の撮像対象が一つの合成画像内にはめ込まれることになる。そのため、このような画像合成を行うことができる分、合成画像のデザインの多様性を高めることができ、その面白みが深まった。

【0065】特に、請求項2のように構成すれば、このような多様性のある画像合成を1回の撮像動作中に作成することができるので、その分、装置としての使い勝手が向上するという効果が発揮される。

【0066】また、請求項3のように構成すれば、合成画像の画像領域各所にはめ込まれる画像（撮像対象）の大きさを任意に設定できるようになり、その分、作成する合成画像の多様性がさらに高まるという効果が発揮される。

【0067】また、請求項4のように構成すれば、合成画像の画像領域各所にはめ込まれる画像（撮像対象）の合成時の回転角度を任意に設定できるようになり、その分、作成する合成画像の多様性がさらに高まるという効果が発揮される。

【0068】また、請求項5のように構成すれば、合成画像の背景を任意に設定できるようになり、その分、作成する合成画像の多様性がさらに高まるという効果が発揮される。

【0069】また、請求項6のように構成すれば、使用者は、その都度の合成経過状態を把握することができるうえに、次に採取される画像上での自分の位置を、鏡面に対峙している時のように把握でき、画像合成を行う際の使い勝手が向上するという効果が発揮される。

【0070】また、請求項7のように構成すれば、互いに異なる複数の合成指示情報の中から、任意の合成指示情報を選択してその合成時指示情報に基づいて、画像を

合成するので、合成画像の多様性が高まるという効果が発揮される。

【0071】また、請求項8のように構成すれば、合成画像を印刷出力して種々利用することができるように、この合成画像処理装置を、遊戯用人物写真印刷装置等に用いることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る合成画像作成装置の構成を示す概略横断面図である。

10 【図2】実施の形態の合成画像作成装置の構成を示す回路ブロック図である。

【図3】合成途中の表示状態を示す図である。

【図4】合成途中の表示状態を示す図である。

【図5】合成途中の表示状態を示す図である。

【図6】合成途中の表示状態を示す図である。

【図7】合成途中の表示状態を示す図である。

【図8】合成途中の表示状態を示す図である。

【図9】合成指示情報の一例を示す図である。

20 【図10】実施の形態の合成画像作成装置の操作の全体を示すフローチャートである。

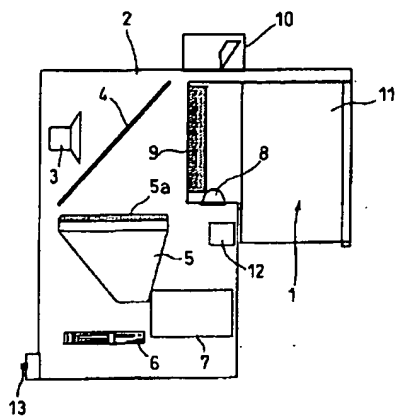
【図11】実施の形態の合成画像作成装置の操作の第1の要部を示すフローチャートである。

【図12】実施の形態の合成画像作成装置の操作の第2の要部を示すフローチャートである。

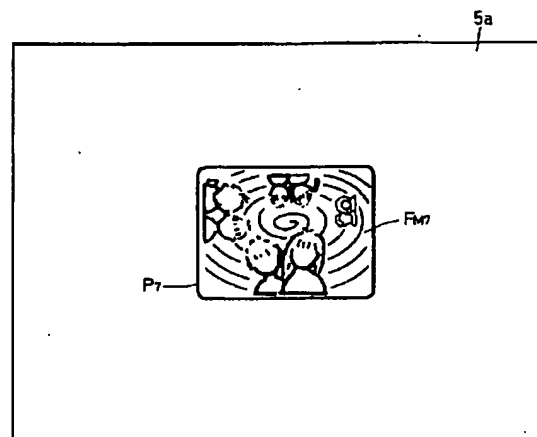
【符号の説明】

1	撮像領域	3	ビデオカメラ
5	CRT	6	合成処理装置
7	シールプリンタ	8	操作パネル
11	暗幕	12	コイン機構
20	メイン制御部	21	ビデオカメラ制御部
24	画像処理部		

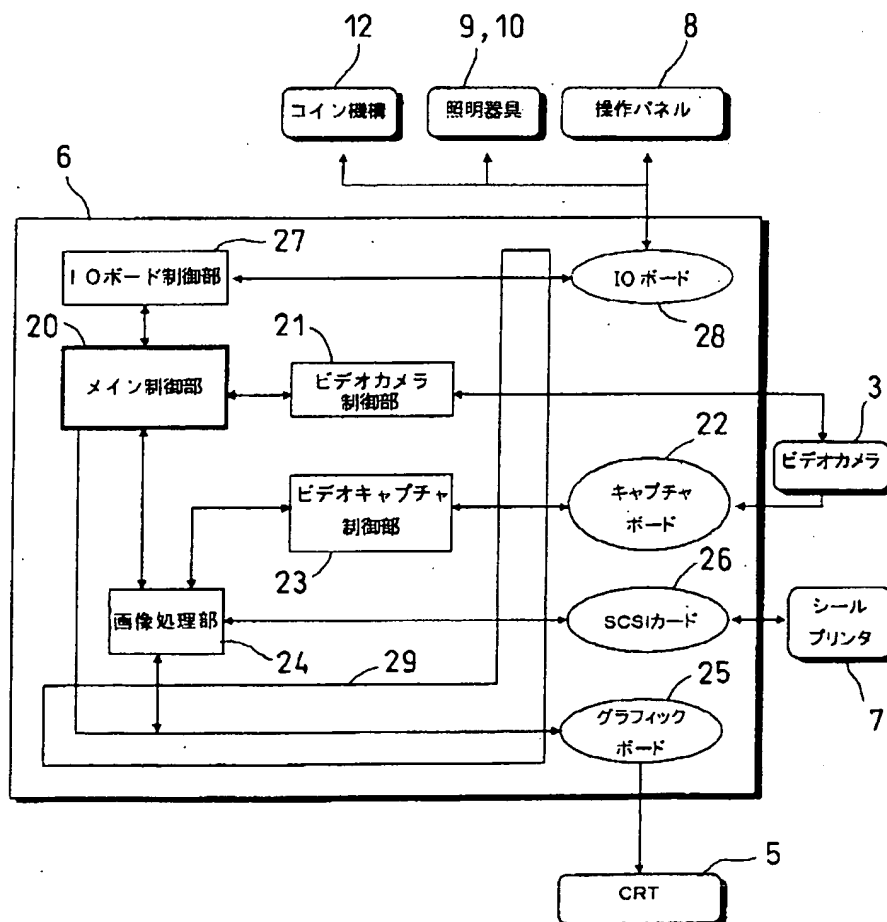
【図1】



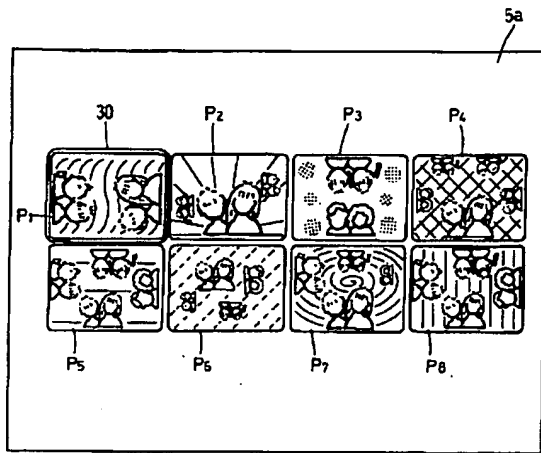
【図4】



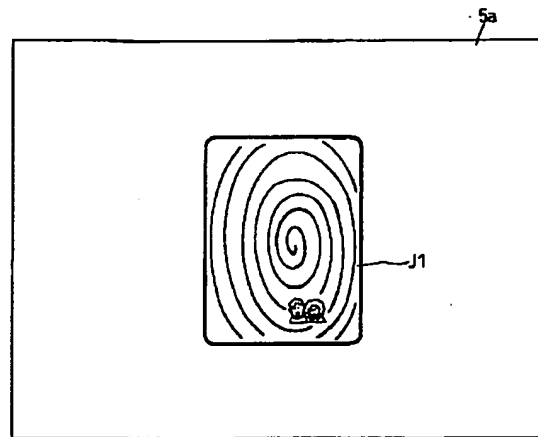
【図2】



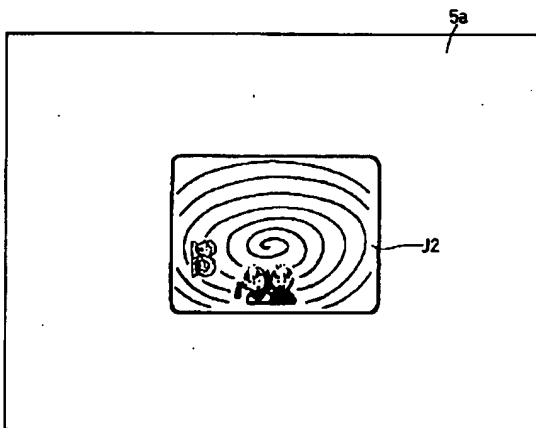
【図3】



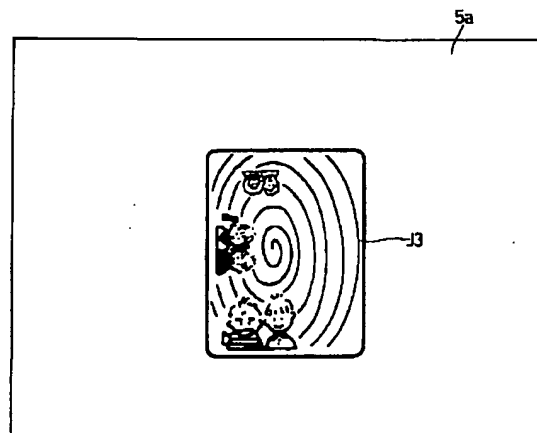
【図5】



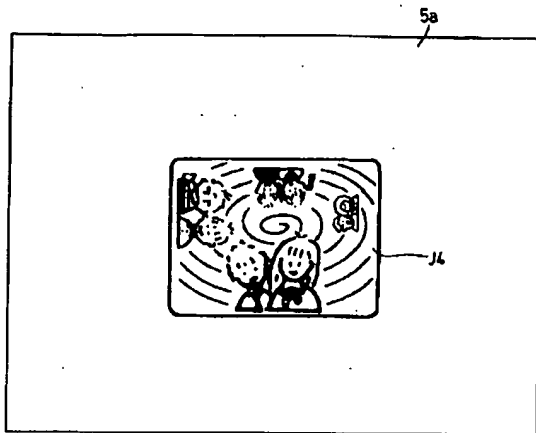
【図6】



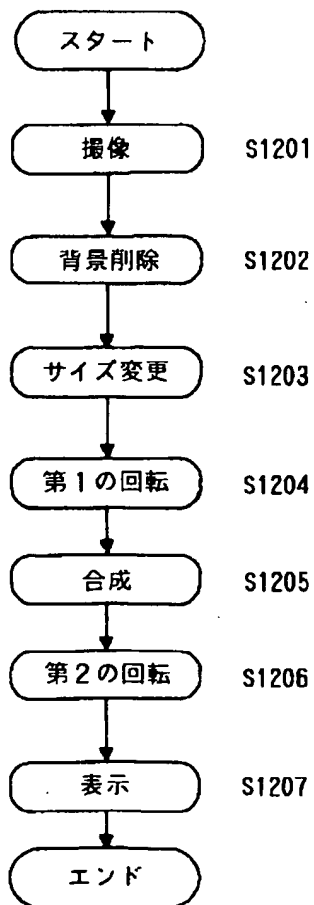
【図7】



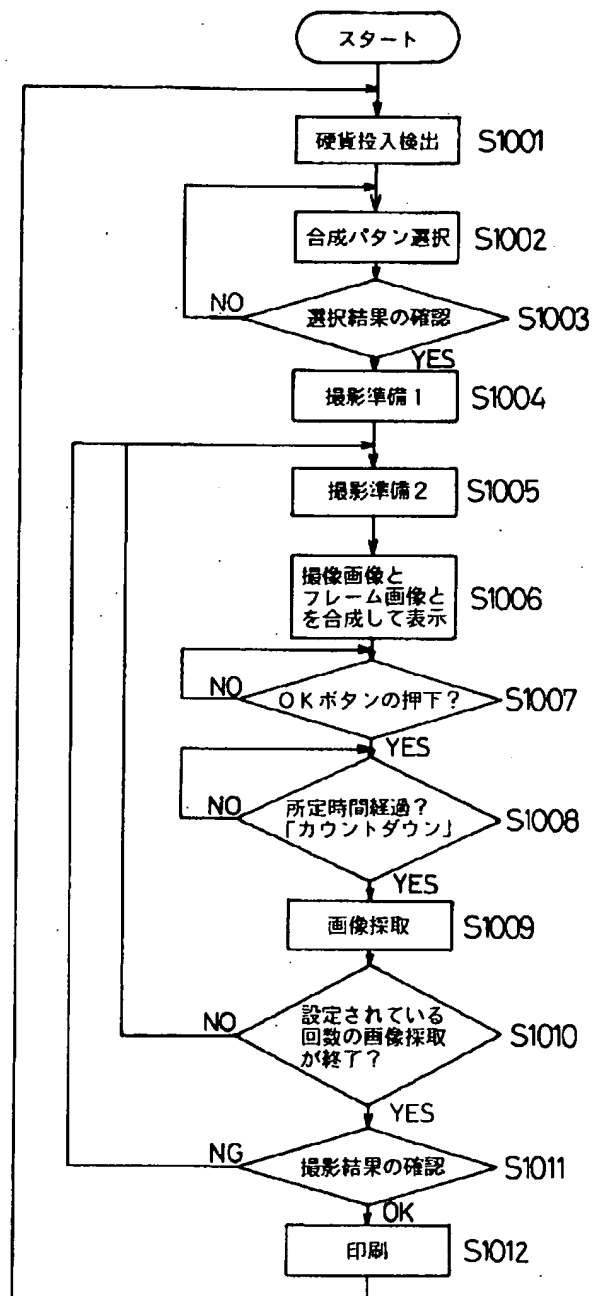
【図8】



【図12】



【図10】



【図9】

D7

d1

d2

d3₁

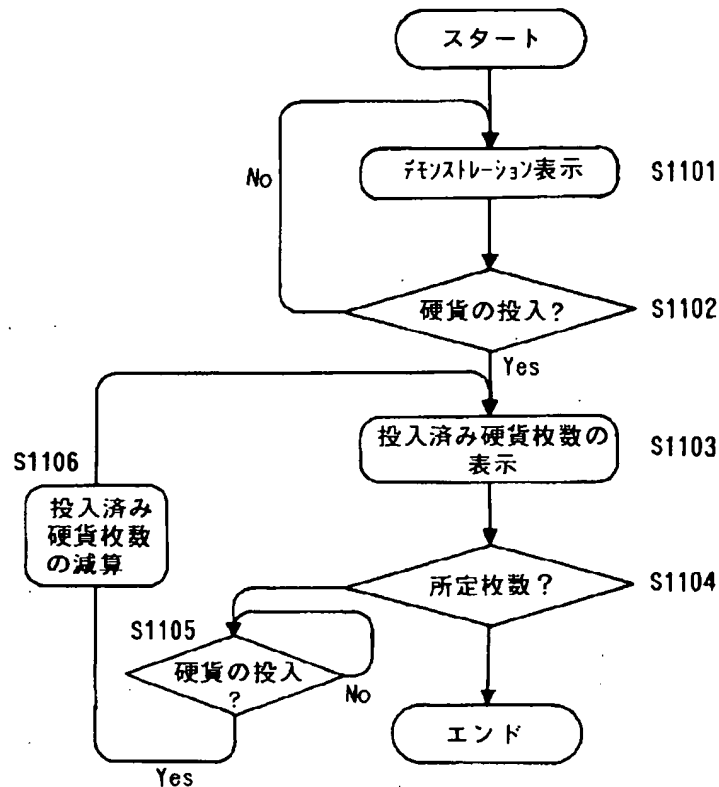
d3₂

d3₃

d3₄

背景フレームファイル名	F7				
画像採取回数	4 回				
1回目	採取画像の縮小サイズ	幅 115 ピクセル	高さ 83 ピクセル	K1	
	カラー／モノクロ	カラー			K2
	回転角度	90°			K3
	人物の透明度	30 %			K4
	配置先左上座標	(347	58)	K5	
2回目	採取画像の縮小サイズ	幅 180 ピクセル	高さ 114 ピクセル		
	カラー／モノクロ	カラー			
	回転角度	180°			
	人物の透明度	20 %			
	配置先左上座標	(161	29)		
3回目	採取画像の縮小サイズ	幅 220 ピクセル	高さ 158 ピクセル		
	カラー／モノクロ	カラー			
	回転角度	270°			
	人物の透明度	10 %			
	配置先左上座標	(12	29)		
4回目	採取画像の縮小サイズ	幅 300 ピクセル	高さ 216 ピクセル		
	カラー／モノクロ	カラー			
	回転角度	0°			
	人物の透明度	0 %			
	配置先左上座標	(105	129)		

【図11】



【手続補正書】

【提出日】平成11年7月23日（1999. 7. 23）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像領域に対して複数回の画像採取動作を行う撮像手段と、前記撮像手段によって取得した複数の画像の、はめ込み位置および回転角度を含む合成指示情報を、前記撮像手段による画像採取動作の前から予め保持する合成指示情報記憶手段と、前記合成指示情報記憶手段が記憶している合成指示情報に基づいて、前記撮像手段が採取した複数の画像を合成する画像合成手段と、を備えることを特徴とする合成画像作成装置。

【請求項2】 撮像領域に対する連続撮像状態において、複数回の画像採取動作を行う撮像手段と、前記撮像手段によって取得した複数の画像の、はめ込み

位置および回転角度を含む合成指示情報を、前記撮像手段による画像採取動作の前から予め保持する合成指示情報記憶手段と、

前記合成指示情報記憶手段が記憶している合成指示情報に基づいて、前記撮像手段が前記連続撮像状態の間に採取した複数の画像を合成する画像合成手段と、を備えることを特徴とする合成画像作成装置。

【請求項3】 請求項1または2記載の合成画像作成装置であって、

前記合成指示情報記憶手段は、更に、複数の画像を合成する際における各画像の大きさを示す合成指示情報を記憶していることを特徴とする合成画像作成装置。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれか記載の合成画像作成装置であって、

前記合成指示情報記憶手段は、更に、合成画像の背景を示す情報を記憶していることを特徴とする合成画像作成装置。

【請求項5】 請求項1ないし4のいずれか記載の合成画像作成装置であって、

前記撮像手段が各画像採取動作において画像を採取する

度に採取した画像をはめ込んでなる合成経過状態を表示するとともに、前記合成経過状態に更に次の画像採取動作直前の画像をはめ込んでなる合成予測状態を表示する表示手段を更に備えており、

かつ、前記表示手段は、合成予測状態の表示において、次の画像採取動作で採取されて合成経過状態にはめ込まれる画像の上下方向が表示画面上における上下方向に一致するように、合成予測状態を回転処理したうえで表示するものであることを特徴とする合成画像作成装置。

【請求項6】 請求項1ないし5のいずれか記載の合成画像作成装置であって、

前記合成指示情報記憶手段は互いに異なる複数の合成指示情報を記憶しており、

前記画像合成手段は、合成指示情報記憶手段が記憶している合成指示情報の中から合成処理に用いる合成指示情報を選択して、選択した合成指示情報に基づいて合成画像を作成するものであることを特徴とする合成画像作成装置。

【請求項7】 請求項1ないし6のいずれか記載の合成画像作成装置であって、

前記画像合成手段が合成して合成画像を印刷して出力する出力手段を更に備えていることを特徴とする合成画像作成装置。

【請求項8】 コンピュータによって画像合成操作を行うプログラムを記憶した記録媒体であって、

該プログラムは、複数の画像を合成する際における合成指示情報を複数記録したうえで、これら合成指示情報の中から合成処理に用いる合成指示情報を選択して、選択した合成指示情報に基づいて複数の画像を合成することを特徴するプログラムを記憶した記録媒体。

【請求項9】 請求項8記載の記録媒体であって、前記合成指示情報は、複数の画像を合成する際における各画像のはめ込み位置、大きさ、回転角度を示す情報であることを特徴とする記録媒体。

【請求項10】 コンピュータによって複数の画像を合成する際における合成指示情報を記録しており、この合成指示情報は、複数の画像を合成する際における各画像のはめ込み位置、大きさ、回転角度を示す情報であることを特徴とする記録媒体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】請求項1に記載した発明は、撮像領域に対して複数回の画像採取動作を行う撮像手段と、前記撮像手段によって取得した複数の画像の、はめ込み位置および回転角度を含む合成指示情報を、前記撮像手段による画像採取動作の前から予め保持する合成指示情報記憶手段と、前記合成指示情報記憶手段が記憶している合成指

示情報に基づいて、前記撮像手段が採取した複数の画像を合成する画像合成手段とを備えることを特徴としており、これにより、次のような作用を有する。すなわち、画像合成手段で作成する合成画像の画像領域各所には、画像採取動作それぞれにおいて採取された画像がはめ込まれることになる。さらには、撮像領域に対して複数回行われる画像採取動作それぞれにおいて、互いに異なる撮像対象を撮像しておけば、合成する画像の数に応じた複数の撮像対象が一つの合成画像内にはめ込まれることになる。さらにまた、合成画像の画像領域各所にはめ込まれる画像（撮像対象）の合成時の回転角度を任意に設定できるようになり、その分、作成する合成画像の多様性が高まる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】請求項2に記載した発明は、撮像領域に対する連続撮像状態において、複数回の画像採取動作を行う撮像手段と、前記撮像手段によって取得した複数の画像の、はめ込み位置および回転角度を含む合成指示情報を、前記撮像手段による画像採取動作の前から予め保持する合成指示情報記憶手段と、前記合成指示情報記憶手段が記憶している合成指示情報に基づいて、前記撮像手段が前記連続撮像状態の間に採取した複数の画像を合成する画像合成手段とを備えることを特徴としており、これにより、次のような作用を有する。すなわち、画像合成手段で作成する合成画像の画像領域各所には、画像採取動作それぞれにおいて採取された画像がはめ込まれることになる。さらには、連続撮像状態において、撮像領域に対して複数回行われる画像採取動作それぞれにおいて、互いに異なる撮像対象を撮像しておけば、合成する画像の数に応じた複数の撮像対象が一つの合成画像内にはめ込まれることになる。さらにまた、合成画像の画像領域各所にはめ込まれる画像（撮像対象）の合成時の回転角度を任意に設定できるようになり、その分、作成する合成画像の多様性が高まる。なお、連続撮像状態とは次の状態をいう。すなわち、撮像状態は、撮像開始を指示するボタン・スイッチ類の操作（遊戯用人物写真印刷装置等の場合は、硬貨の投入の検出でもよい）を起因して開始されたのち、撮像終了を指示するボタン・スイッチ類の操作や合成画像の作成（遊戯用人物写真印刷装置等の場合は、合成画像の印刷出力でもよい）を検出することによって終了するが、連続撮像状態とはこのような撮像開始から撮像終了に至る一連の撮像期間をいう。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】請求項4に記載した発明は、請求項1ないし3のいずれかに係る合成画像作成装置であって、前記合成指示情報記憶手段は、更に、合成画像の背景を示す情報を記憶していることに特徴を有しており、これにより次のような作用を有する。すなわち、合成画像の背景を任意に設定できるようになり、その分、作成する合成画像の多様性が高まる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】請求項5に記載した発明は、請求項1ないし4のいずれかに記載の合成画像作成装置であって、前記撮像手段が各画像採取動作において画像を採取する度に採取した画像をはめ込んでなる合成経過状態を表示するとともに、前記合成経過状態に更に次の画像採取動作直前の画像をはめ込んでなる合成予測状態を表示する表示手段を更に備えており、かつ、前記表示手段は、合成予測状態の表示において、次の画像採取動作で採取されて合成経過状態にはめ込まれる画像の上下方向が表示画面上における上下方向に一致するように、合成予測状態を回転処理したうえで表示するものであることに特徴を有しており、これにより次のような作用を有する。すなわち、次の画像採取動作で採取されて合成経過状態にはめ込まれる画像の上下方向が表示画面上における上下方向に一致するように、合成予測状態を回転処理したうえで表示するので、使用者は、その都度の合成経過状態を把握することができるうえに、次に採取される画像上での自分の位置を、鏡面に対峙している時のように把握できる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】請求項6に記載した発明は、請求項1ないし5のいずれかに係る合成画像作成装置であって、前記合成指示情報記憶手段は互いに異なる複数の合成指示情報を記憶しており、前記画像合成手段は、合成指示情報記憶手段が記憶している合成指示情報の中から合成処理に用いる合成指示情報を選択して、選択した合成指示情報に基づいて合成画像を作成するものであることに特徴を有しており、これにより次のような作用を有する。す

なわち、互いに異なる複数の合成指示情報の中から、任意の合成指示情報を選択してその合成時指示情報に基づいて、画像を合成するので、合成画像の多様性が高まることになる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】請求項7に記載の発明は、請求項1ないし6のいずれかに係る合成画像作成装置であって、前記画像合成手段が合成して合成画像を印刷して出力する出力手段を更に備えていることに特徴を有しており、これにより次のような作用を有する。すなわち、合成画像を印刷出力して種々利用することができるようになる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】請求項8に記載の発明は、コンピュータによって画像合成操作を行うプログラムを記憶した記録媒体であって、該プログラムは、複数の画像を合成する際における合成指示情報を複数記録したうえで、これら合成指示情報の中から合成処理に用いる合成指示情報を選択して、選択した合成指示情報に基づいて複数の画像を合成することに特徴を有しており、これにより次のような作用を有する。すなわち、画像合成処理により作成される合成画像には複数の画像がはめ込まれることになる。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正内容】

【0016】請求項9に記載の発明は、請求項8に係る記録媒体であって、前記合成指示情報は、複数の画像を合成する際における各画像のはめ込み位置、大きさ、回転角度を示す情報であることに特徴を有しており、これにより次のような作用を有する。すなわち、画像合成処理により作成される合成画像には、位置、大きさ、回転角度をそれぞれ任意に設定された複数の画像がはめ込まれることになる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】請求項10に記載の発明は、コンピュータによって複数の画像を合成する際における合成指示情報

を記録しており、この合成指示情報は、複数の画像を合成する際における各画像のはめ込み位置、大きさ、回転角度を示す情報であることを特徴を有しており、これにより次のような作用を有する。すなわち、この記憶媒体に記憶された合成指示情報に基づいて複数の画像を合成すれば、画像合成処理により作成される合成画像には、位置、大きさ、回転角度をそれぞれ任意に設定された複数の画像がはめ込まれることになる。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正内容】

【0064】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、合成画像の画像領域各所には、画像採取動作それぞれにおいて採取された画像がはめ込まれることになるうえ、撮像領域に対して複数回行われる画像採取動作それぞれにおいて、互いに異なる撮像対象を撮像しておけば、合成する画像の数に応じた複数の撮像対象が一つの合成画像内にはめ込まれることになる。そのため、このような画像合成を行うことができる分、合成画像のデザインの多様性を高めることができ、その面白みが深まった。さらには、合成画像の画像領域各所にはめ込まれる画像（撮像対象）の合成時の回転角度を任意に設定できるようになり、その分、作成する合成画像の多様性がさらに高まって、その面白みがより深まる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】削除

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

【補正内容】

【0068】また、請求項4のように構成すれば、合成画像の背景を任意に設定できるようになり、その分、作成する合成画像の多様性がさらに高まるという効果が発揮される。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正内容】

【0069】また、請求項5のように構成すれば、使用者は、その都度の合成経過状態を把握することができるうえに、次に採取される画像上での自分の位置を、鏡面に対峙している時のように把握でき、画像合成を行う際の使い勝手が向上するという効果が発揮される。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正内容】

【0070】また、請求項6のように構成すれば、互いに異なる複数の合成指示情報の中から、任意の合成指示情報を選択してその合成時指示情報に基づいて、画像を合成するので、合成画像の多様性が高まるという効果が発揮される。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0071

【補正方法】変更

【補正内容】

【0071】また、請求項7のように構成すれば、合成画像を印刷出力して種々利用することができるようになり、この合成画像処理装置を、遊戯用人物写真印刷装置等に用いることが可能となる。

フロントページの続き

Fターム(参考) 2H109 BA06 BA11

5B050 BA01 BA06 BA10 BA12 BA15

BA20 CA07 DA07 DA10 EA09

EA12 EA13 EA19 EA20 FA02

FA03 FA09

5B057 AA11 BA02 BA24 BA26 CA01

CA08 CA13 CB01 CB08 CB12

CC01 CD02 CD03 CE08 CH11

DA16 DB02 DB06 DC05 DC25

DC36

5C052 FA02 FA03 FA04 FA09 FB01

FC06 FC08 FD06 FE04

5C076 AA13 BA01 BA02 BA03 BA04

BA05 BA06 CA02